

12

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89401452.1

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: B 60 J 1/02

22 Date de dépôt: 29.05.89

30 Priorité: 03.06.88 DE 3818930

43 Date de publication de la demande:  
06.12.89 Bulletin 89/49

84 Etats contractants désignés:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: SAINT-GOBAIN VITRAGE  
"Les Miroirs" 18, avenue d'Alsace  
F-92400 Courbevoie (FR)

84 Etats contractants désignés:  
BE CH ES FR GB IT LI LU NL SE AT

71 Demandeur: VEGLA VEREINIGTE GLASWERKE  
Viktoriaallee 3-5  
D-5100 Aachen (DE)

84 Etats contractants désignés: DE

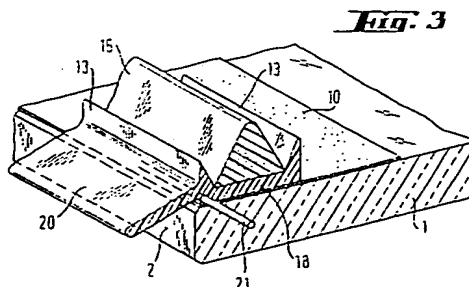
72 Inventeur: Kunert, Heinz  
Am Krieler Dom 23  
D-5000 Köln 41 (DE)

74 Mandataire: de Toytot, Robert et al  
SAINT-GOBAIN RECHERCHE 39 quai Lucien Lefranc  
F-93300 Aubervilliers (FR)

54 Procédé de préparation d'un vitrage automobile prêt à monter.

57 Préparation d'un vitrage prêt à monter destiné à être collé au cadre d'une baie de carrosserie de véhicule.

Selon l'invention, sur la feuille de verre (1), ou sur un revêtement (10) opaque en forme de cadre adhérent à la feuille (1), sont déposés deux cordons partiels de colle (18, 15), simultanément ou immédiatement l'un derrière l'autre. La masse de colle qui forme le premier cordon profilé (18) est choisie ou traitée de telle sorte que ce cordon partiel durcisse en un temps relativement court. La masse de colle formant l'autre cordon partiel profilé (15) est choisie ou traitée de telle façon que ce cordon (15) reste plastiquement déformable et adhésif un temps suffisant pour servir directement au collage du vitrage dans la baie lors de son montage. Le cordon de colle (18), qui durcit en un temps bref, permet éventuellement de fixer des pièces du cadre de structure, par exemple un fil (21) de déchirure, et il comprend avantageusement une lèvre d'étanchéité conformée (20).



## Description

## Procédé de préparation d'un vitrage automobile prêt à monter.

La présente invention concerne un procédé de préparation d'un vitrage, en particulier un vitrage automobile, en vue de son montage dans un cadre de baie par collage de la zone marginale du vitrage à une aile de fixation du cadre de baie, dans lequel au moins deux cordons partiels de colle de section transversale calibrée sont déposés sur le vitrage, chaque fois par extrusion d'une masse de colle à l'aide d'une buse d'extrusion calibrée, un des cordons partiels étant déjà durci lors de la mise en place du vitrage dans le cadre de baie tandis que l'autre cordon partiel constitue le cordon de colle actif pour la fixation du vitrage dans ledit cadre.

Un procédé de ce type est connu d'après le document EP-0121481 B1. Dans ce procédé connu, un premier cordon partiel de colle est déjà appliqué sur le vitrage dans la verrerie ou à un moment quelconque avant le montage dans la carrosserie du véhicule. Ceci supprime, dans la chaîne de montage des véhicules, les opérations nécessaires pour nettoyer et apprêter les vitrages, ce qui, au niveau de la chaîne de montage elle-même, représente une simplification notable. Un autre avantage significatif de ce procédé réside dans le fait qu'à l'aide de ce premier cordon partiel de colle, des pièces du cadre de structure, comme par exemple des moulures, des couvre-joints profilés, des bordures d'entretoisement ou des fils de déchirure peuvent être préalablement fixées à demeure au vitrage. De cette façon, d'autres opérations, qui sans cela devraient être effectuées directement sur la chaîne de montage, peuvent l'être par avance et à un moment quelconque, et, de ce fait, les opérations sur la chaîne de montage elle-même se trouvent nettement simplifiées.

Dans le cas du procédé connu, le cordon de colle de montage est appliqué immédiatement avant la mise en place du vitrage dans le cadre de la baie sur le cordon partiel durci ou sur l'aile de fixation dudit cadre, c'est-à-dire directement sur la chaîne de montage des véhicules automobiles.

L'invention a pour but de développer ce procédé connu de telle façon que ses avantages restent maintenus dans leur totalité, mais qu'une simplification supplémentaire soit réalisée pour le constructeur automobile au niveau de la chaîne de montage.

L'invention réside dans le fait que les cordons partiels de colle sont déposés sur le vitrage au cours d'une seule opération d'extrusion et qu'un traitement différencié des deux cordons partiels de colle garantit qu'au moins un cordon partiel durcisse en un temps aussi bref que possible, tandis qu'un autre cordon partiel (cordon de colle de montage) reste plastiquement déformable et adhésif pendant un temps aussi long que possible.

Grâce au procédé conforme à l'invention, par rapport au procédé connu, on fait l'économie complète de l'opération consistant à appliquer séparément le cordon de colle de montage, ce qui jusqu'à présent s'effectuait directement sur la chaîne de montage. Cette seconde opération est au

contraire couplée à l'opération dite de préenduction, c'est-à-dire l'application du premier cordon partiel de colle, mais suivant l'invention, les cordons partiels de colle appliqués simultanément sont traités d'une manière différenciée telle qu'au moment du montage du vitrage dans le cadre de baie, ils possèdent les propriétés différentes souhaitées.

Dans une première forme d'exécution de l'invention, le traitement différencié des deux cordons partiels de colle peut consister en ce que les cordons partiels de colle sont faits de masses de colle différentes, mais compatibles, qui sont avantageusement coextrudées à l'aide d'une tête d'extrusion appropriée à cet effet.

Lors de l'exécution de cette forme de réalisation du procédé, le moment auquel les deux colles sont appliquées sur le vitrage est déterminé par la durée limite d'emploi de la masse de colle formant le cordon de colle de montage, pour autant qu'aucune mesure ne soit prise pour empêcher le durcissement. La durée d'emploi limite de la colle de montage ne peut pas être trop longue, parce qu'après la mise en place du vitrage dans la carrosserie du véhicule, ce vitrage doit être fixé en place le plus tôt possible. Pour cette raison, il peut être conseillé de ne procéder à l'application des cordons de colle que relativement peu de temps avant le montage du vitrage dans la carrosserie du véhicule, le délai choisi pouvant varier, d'après la composition et la durée d'emploi limite des deux masses de colle, entre quelques heures et quelques jours.

Alors que, par exemple, pour le cordon partiel durcissant en un temps bref, des colles de polyuréthane à un ou plusieurs composants conviennent, une colle de polyuréthane à un seul composant durcissant au contact de l'humidité peut être utilisée pour le cordon partiel restant adhésif, ce cordon partiel étant recouvert d'une couche empêchant un durcissement prématuré, que l'on enlève avant le montage du vitrage.

Suivant une autre forme d'exécution de l'invention, pour le cordon partiel restant adhésif, on peut utiliser une colle à plusieurs composants, en particulier une colle de polyuréthane à plusieurs composants, qui contient un composant d'armorage ou de réaction en microcapsules, auquel cas la réaction de durcissement est mise en route par destruction des capsules par chauffage ou exposition à des micro-ondes immédiatement avant le montage du vitrage. De tels systèmes de colle activables appartiennent à l'état connu de la technique.

Selon une autre forme d'exécution de l'invention, on utilise à la fois pour le cordon partiel durcissant en un temps bref et pour le cordon partiel restant adhésif des polyuréthane à un seul composant qui durcissent par contact avec l'humidité de l'atmosphère, auquel cas le cordon de colle de montage est couvert d'une couche empêchant ou retardant l'accès de la vapeur d'eau. Les cordons partiels

différents peuvent, dans ce cas, être faits du même polyuréthane à un seul composant.

Selon une autre forme d'exécution du procédé conforme à l'invention, des cordons partiels de colle possédant des propriétés différentes peuvent également être obtenus par le fait qu'un cordon profilé comprenant les cordons partiels individuels est extrudé en tant que cordon de colle combiné à partir d'une seule masse de colle qui durcit par un apport d'énergie extérieur et que, par un apport localisé d'énergie mécanique ou rayonnante, des zones latérales sélectionnées de la section transversale du cordon de colle combiné sont durcies au préalable, tandis que le cordon partiel situé entre les zones latérales durcies de la section transversale reste adhésif.

D'autres variantes du procédé de l'invention ressortiront des revendications dépendantes et des exemples de réalisation qui sont décrits en détail ci-après avec référence aux dessins.

Dans les dessins annexés montrant des vues fragmentaires de la zone marginale d'un vitrage :

la Fig. 1 illustre une première forme d'exécution d'un vitrage automobile préparé pour le montage;

la Fig. 2 illustre la forme d'exécution représentée sur la Fig. 1 après son montage dans la carrosserie du véhicule;

la Fig. 3 illustre une deuxième forme d'exécution d'un vitrage automobile préparé pour le montage;

la Fig. 4 illustre la forme d'exécution représentée sur la Fig. 3 après son montage dans la carrosserie du véhicule;

les Fig. 5 à 8 illustrent d'autres formes d'exécution d'un vitrage automobile préparé pour le montage, et

la Fig. 9 illustre une tête d'extrusion destinée à extruder et à déposer simultanément deux cordons de colle profilés.

Les Fig. 2 et 3 illustrent une forme d'exécution d'un vitrage automobile 1 prééquipé et prêt au montage, dans laquelle le vitrage 1 est pourvu, le long de son chant périphérique 2, d'une bande profilée 3 en une matière plastique flexible élastomère. Cette bande profilée 3 présente une section 4 essentiellement en forme de boyau qui sert, dans l'état monté du vitrage, à combler l'interstice entre le chant 2 du vitrage et l'aile de contrepartie 5 du cadre de baie. La section coudée 6 de la bande profilée 3 est collée à la face du vitrage 1 tournée vers l'aile de fixation 8 du cadre de baie.

Le vitrage 1 est pourvu, tout autour de sa zone marginale, d'un revêtement opaque 10 qui, d'une part, empêche toute vision de l'extérieur sur la zone collée et, d'autre part, protège les couches de colle contre le rayonnement UV qui, sinon, entraînerait une fragilisation de la colle. Le revêtement 10 est habituellement fait d'un émail à cuire qui a été cuit au cours du chauffage intervenant dans le bombage et/ou dans les opérations de trempe du vitrage.

Lors de la réalisation d'une jonction collée, une préparation appropriée de la surface du verre à laquelle la masse de colle doit adhérer, fait également partie des opérations usuelles. En règle

générale, cette préparation de la surface consiste en un traitement à l'aide d'un liquide de nettoyage adapté suivi d'un revêtement au moyen d'une couche de fond adéquate, mais cette préparation du vitrage dépend chaque fois du système de colle utilisé.

Le fait d'installer déjà le cadre profilé de pourtour 3 sur le vitrage avant le montage de ce vitrage dans le cadre de baie a le grand avantage que le montage du vitrage sur la chaîne de montage elle-même est simplifié. Pour atteindre ce but, il faut cependant que le collage de la bande ou du cadre profilé 3 au vitrage soit réalisé lorsque cet élément présente, par exemple, la section transversale en L représentée. Une section transversale en L est cependant nécessaire lorsqu'un montage aérodynamique du vitrage doit être réalisé, c'est-à-dire lorsque aucune pièce d'encadrement ne peut faire saillie sur la surface extérieure du vitrage. Le collage du cadre profilé 3 au vitrage est réalisé à l'aide du cordon de colle profilé 12 qui remplit, par ailleurs, les fonctions connues mentionnées plus haut. Le cordon de colle profilé 12 présente de préférence une section transversale essentiellement en forme de U, les nervures latérales 13 ayant pour tâche, lors de la mise en place du vitrage dans le cadre, de délimiter latéralement le cordon de colle 15.

Le cordon de colle 12 profilé en forme de chenal et le cordon de colle 15 appliqué sur ce cordon de colle 12 sont déposés en une seule et même opération sur le vitrage par coextrusion. Dans ce cas, on utilise pour l'extrusion du cordon de colle 12, une masse de colle qui durcit en un temps relativement bref et qui assure une jonction solide du cadre profilé 3 au vitrage. Pour le cordon de colle 15 qui remplit la fonction de la colle de montage, on utilise une masse de colle qui, d'une part, est compatible avec le cordon de colle 12, c'est-à-dire qui adhère convenablement au cordon de colle 12, et qui, d'autre part, présente une durée d'emploi limite nettement plus longue et reste plastiquement déformable et adhésive pendant un délai prédéfini.

La préparation du vitrage pour le montage s'effectue avantageusement dans un poste de travail précédant la chaîne de montage, dans lequel les vitrages sont préparés de la manière conforme à l'invention, par exemple, un laps de temps de durée déterminée avant l'instant de montage. De cette façon, les vitrages peuvent être préparés, par exemple, quelques heures à plusieurs jours avant leur montage et être fournis à la chaîne de montage au moment où ils y sont nécessaires.

Lorsqu'on utilise pour le cordon de colle profilé 12 et le cordon de colle de montage 15 des masses de colle présentant des durées d'emploi limites différentes, on peut utiliser avec un avantage particulier des colles de polyuréthane à un seul composant ou à plusieurs composants qui se sont avérées satisfaisantes comme colles pour le montage de vitrages automobiles. En particulier dans le cas de colles de polyuréthane à plusieurs composants, il est connu que le temps de durcissement peut être réglé entre de larges limites par diverses mesures. Des compositions de colle appropriées sont décrites, par exemple, dans les documents DE 35 45 899 C1, EP

O 153 456 A1 et O 238 890 A1. A l'aide des colles connues de ce type, il est possible de fabriquer des vitrages préparés pour le montage, dans lesquels le cordon de colle 12 est durci, par exemple, après une heure, tandis que la durée d'emploi limite du cordon de colle de montage 15 est d'au moins trois heures.

Une forme d'exécution particulièrement avantageuse du procédé consiste à utiliser, pour le cordon de colle profilé 12, une colle de polyuréthane à un seul ou à plusieurs composants, qui durcit en un temps relativement bref, et de prévoir pour le cordon de colle 15, une colle de polyuréthane à plusieurs composants, contenant un composant d'amorçage ou de réaction sous une forme inactivée, par exemple sous forme de microcapsules, l'activation de ce composant d'amorçage ou de réaction s'effectuant par exemple par chauffage ou par irradiation adéquate, du cordon de colle 15 ou de l'ensemble du vitrage préparé, immédiatement avant le montage du vitrage.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur les Fig. 3 et 4, le vitrage 1 est à nouveau pourvu, le long de sa zone marginale, d'un revêtement opaque 10 et, pour le montage dans le cadre de fenêtre du véhicule, il est prééquipé d'un cordon de colle profilé en forme de cadre 18 et simultanément d'un cordon de colle de montage 15. Le cordon de colle profilé 18 présente dans ce cas, comme tel, une lèvre d'étanchéité 20 qui dépasse du pourtour du vitrage et qui a pour fonction, dans l'état monté du vitrage, de ponter ou d'obturer l'interstice séparant la surface du chant 2 et l'aile de contrepartie 5 du cadre de fenêtre. De plus, cette lèvre d'étanchéité 20 a pour fonction, lors de la mise en place du vitrage dans la feuillure du cadre de fenêtre, de servir de lèvre de centrage. Elle assure que la surface périphérique 2 du vitrage se trouve maintenue de tous côtés à la même distance de l'aile 5 du cadre de fenêtre et elle retient le vitrage dans cette position centrée pendant le durcissement de la colle de montage. Cette lèvre d'étanchéité 20 est, dans ce cas, par une configuration adéquate de la buse d'extrusion, formée directement lors de l'extrusion du cordon profilé 18 et fait par conséquent partie de ce cordon profilé 18 lui-même. De plus, le cordon profilé 18 présente à nouveau une section transversale en forme de chenal comportant deux nervures latérales 13 qui délimitent la masse 15 de la colle de montage latéralement.

Le durcissement du cordon profilé 18 doit avoir eu lieu au moment du montage du vitrage. Un durcissement rapide de ce cordon profilé 18 est également nécessaire pour que la lèvre d'étanchéité saillante libre 20 ne se déforme pas. De plus, le temps de durcissement doit être le plus court possible pour assurer la fixation du fil de déchirure 21 qui, lors de l'extrusion du cordon profilé 18, est noyé dans ce cordon de colle. Ce fil de déchirure 21 a pour tâche de faciliter le démontage du vitrage du cadre de fenêtre, parce qu'il sert de fil de séparation pour sectionner le cordon de colle.

La lèvre d'étanchéité 20 peut, le cas échéant, être faite d'une matière différente de celle du reste du cordon profilé 18 et être fabriquée par coextrusion en même temps que le cordon profilé 18. De cette

manière, il est possible de fabriquer des lèvres d'étanchéité possédant des propriétés modifiées, qui présentent, par exemple, une stabilité accrue à l'égard des rayons UV et/ou une résistance accrue aux intempéries car, contrairement au reste du cordon profilé 18, la lèvre d'étanchéité est en partie exposée directement aux intempéries.

En même temps que l'extrusion du cordon profilé 18 a lieu l'extrusion du cordon de colle de montage 15 qui est déposé dans le chenal du cordon profilé 18. La masse de colle formant le cordon profilé 18 est à nouveau différente de la masse de colle 15 formant le cordon de colle de montage qui, pour sa part, possède une durée d'emploi limite relativement longue de plusieurs heures à plusieurs jours. Les masses de colle respectives peuvent, en l'occurrence, être les mêmes que celles qui ont été décrites à propos des Fig. 1 et 2.

La Fig. 5 illustre une forme d'exécution, dans laquelle, sur le vitrage 1, qui est à nouveau pourvu d'un revêtement opaque en forme de cadre 10, deux cordons partiels de colle sont disposés l'un à côté de l'autre. Le cordon partiel de colle 22 est constitué d'une masse de colle durcissant en un temps relativement bref. Il présente une section transversale sensiblement triangulaire. Le cordon de colle durci 22 sert, lors de la mise en place du vitrage, à fixer l'espacement entre le vitrage et l'aile de fixation du cadre de baie et, en outre, à empêcher que la masse du cordon de colle plastiquement déformable et restant adhésif 23 s'infiltre dans l'interstice entre la surface du chant 2 et l'aile de contrepartie du cadre de baie. De plus, le cordon de colle durci 22 peut servir, par exemple, à fixer un fil de déchirure ou d'autres pièces du cadre de structure. Le cordon partiel 23 est constitué de la masse de colle restant adhésive. Il est appliqué dans ce cas directement sur le vitrage ou sur le revêtement 10 et ne se raccorde que latéralement dans la zone de la surface de contact 24 au cordon de colle durci 22.

La forme d'exécution illustrée sur la Fig. 6 est également caractérisée en ce que le cordon de colle restant adhésif 25 est directement en contact avec le revêtement 10 ou avec la surface du verre et n'est limité que latéralement par deux cordons de colle durcis 26 et 27. Les cordons de colle durcis 26 et 27 jouent à nouveau le rôle de nervures de délimitation pour le cordon de colle de montage 25, ainsi que de cales d'espacement. Un fil de déchirure 28 est, en outre, disposé dans le cordon de colle durci 26.

Dans la forme d'exécution de l'invention illustrée sur la Fig. 7, le vitrage 1 est pourvu d'un revêtement opaque 10 sur lequel est disposé un profilé composite extrudé 30. Ce profilé composite 30 est à nouveau constitué d'un cordon de colle de section en U, 31, fait d'une masse de colle durcissant assez rapidement, ainsi que d'un cordon de colle de montage 32 disposé dans le chenal formé par le cordon de colle 31 et constitué d'une masse de colle durcissant plus lentement. Le cordon de colle de montage 32 est constitué dans ce cas d'un polyuréthane à un seul composant qui durcit par réaction avec l'humidité de l'atmosphère ambiante. La surface libre du cordon de colle 32 est recouverte

par une pellicule 33 qui protège la surface du cordon de colle 32 contre un contact direct avec l'atmosphère ambiante. Ceci empêche le contact de la surface du cordon de colle 32 avec l'humidité de l'air, ou retarde plus ou moins fortement le contact avec cette humidité de l'air. Le délai entre la préparation du vitrage et le montage de ce vitrage peut, de cette façon, être nettement allongé.

Immédiatement avant le montage du vitrage, on enlève la pellicule 33 et on dégage ainsi la surface du cordon de colle de montage 32.

La pellicule 33 est faite, par exemple, d'un polymère qui se prête à la coulée ou à l'extrusion. Il est appliqué en même temps ou immédiatement après la coextrusion des deux cordons de colle 31 et 32 sur le cordon de colle 32 et ce en une couche cohérente qui va d'une nervure latérale 13 jusqu'à l'autre nervure latérale 13. La matière constitutive de la pellicule 33 et son épaisseur doivent être choisies telles que la pellicule 33 puisse être arrachée d'une seule pièce du cordon de colle 32 et que les propriétés adhésives du cordon de colle 32 ne soient pas défavorablement influencées.

La pellicule 33 peut également, par exemple, être faite d'une matière inorganique pouvant être appliquée à l'état coulant, qui durcit ou cristallise en un revêtement pelliculaire fermé et qui n'exige aucune opération supplémentaire pour l'enlèvement de la pellicule lors du montage du vitrage, mais libère d'elle-même la couche de colle de montage. Lorsque cette couche est faite, par exemple, d'une matière inorganique fragile, qui est soumise à des tensions internes, la pellicule s'arrache sous l'effet des sollicitations de pression exercées lors du montage du vitrage et se divise en petits fragments, de sorte que la surface du cordon de colle de montage est libérée. Les fragments sont, pour leur part, mouillés par la masse de colle et noyés dans celle-ci et ils n'entravent pas l'opération de collage. Le cas échéant, des mesures adéquates, comme une irradiation ou des mesures analogues, permettent d'assurer que la fragilisation nécessaire de la pellicule ne se produise que peu avant le montage du vitrage.

Une forme d'exécution particulièrement économique du procédé conforme à l'invention est illustrée sur la Fig. 8. Dans ce cas, on ne procède pas, comme décrit plus haut, à la coextrusion de deux masses de colle différentes pour former un profilé composite, mais on extrude et on dépose sur le vitrage 1 ou sur le revêtement 10 appliqué sur le vitrage 1 un cordon de colle profilé 34, qui est homogène et est fait d'un polyuréthane à un seul composant durcissant au contact de l'humidité atmosphérique. La section transversale du cordon de colle 34 correspond sensiblement à la section transversale d'un profilé composite formé d'un profilé de base de section en U disposé sur le vitrage et d'un cordon de colle de montage disposé dans le profilé de base, le côté supérieur du cordon de colle 34 étant profilé d'une manière telle que soient formées deux lèvres longitudinales latérales 35 entre lesquelles la masse de colle forme un renflement 36.

La surface du renflement 36 du cordon de colle 34 est à nouveau recouverte d'une pellicule 37. La

pellicule 37 est constituée de l'une des matières à très faible perméabilité à la vapeur d'eau décrites dans l'exemple précédent. Elle protège la surface recouverte contre l'accès de la vapeur d'eau. De cette façon, la zone comprise entre les lèvres longitudinales 35 en dessous de la pellicule 37 reste plastiquement déformable et adhésive. L'humidité ambiante a par contre librement accès aux surfaces non protégées du cordon de colle 34. Elle assure que le cordon de colle 34 durcisse dans une zone marginale 38 de section transversale en U, tandis que dans la zone couverte par la pellicule 37, il reste plastiquement déformable et adhésif.

La Fig. 9 illustre finalement une tête d'extrusion convenant, par exemple, pour la coextrusion de deux masses de colle différentes et pour leur dépôt sur le vitrage 1 ou sur le revêtement 10 disposé dans la zone marginale du vitrage. La buse d'extrusion 39 proprement dite est constituée d'un tuyau carré 40 ouvert à sa partie inférieure, en contact avec le vitrage, et qui est déplacé dans le sens de la flèche F sur le vitrage 1. Le tuyau carré 40 présente, du côté arrière vu dans le sens du déplacement, un orifice d'ajutage inférieur 41 dont la forme correspond à la section souhaitée du cordon profilé 42. Au-dessus de l'orifice d'ajutage 41 est prévu un second orifice d'ajutage 43. La forme de cet orifice d'ajutage 43 correspond à la section transversale souhaitée du cordon de colle 44 qui sert de cordon de colle de montage. Le tuyau carré 40 est divisé intérieurement par une cloison 45 en deux espaces séparés l'un de l'autre, dont l'un est en communication avec l'orifice d'ajutage 43 et est alimenté par le tube d'alimentation 46 à l'aide de la masse de colle destinée au cordon de colle de montage 44, tandis que l'autre est en communication avec l'orifice d'ajutage 41 et est alimenté par le tube d'alimentation 47 à l'aide de la masse de colle qui forme le cordon profilé 42.

De plus, un tube de guidage coaxial 48 est prévu sur le tuyau carré 40 à l'avant de celui-ci et est utilisé pour amener, à une ouverture 49 prévue au bas de la paroi antérieure du tuyau carré, un câble 50 en une matière fibreuse très résistante. Ce câble 50 est ainsi noyé dans le cordon profilé 42 et sert de câble de déchirure.

Lorsque les formes d'exécution des Fig. 7, 8 doivent être réalisées, la buse d'extrusion 39 est, en outre, pourvue d'un autre orifice d'ajutage et d'un dispositif d'alimentation correspondant qui permettent d'appliquer la pellicule de recouvrement sur le cordon de colle de montage.

## Revendications

1.- Procédé de préparation d'un vitrage, en particulier un vitrage automobile, en vue de son montage dans un cadre de baie par collage de la zone marginale du vitrage à une aile de fixation du cadre de baie, dans lequel au moins deux cordons partiels de colle de section transversale calibrée sont déposés sur le vitrage, chaque fois par extrusion d'une masse de colle à l'aide d'une buse d'extrusion calibrée, l'un des cordons partiels étant déjà durci lors

de la mise en place du vitrage dans le cadre de baie et un autre cordon partiel formant le cordon de colle actif pour la fixation du vitrage dans le cadre de baie, caractérisé en ce que les cordons partiels de colle sont déposés sur le vitrage au cours d'une seule opération d'extrusion, et qu'un traitement différencié des deux cordons partiels de colle garantit qu'au moins un cordon partiel durcisse en un temps aussi bref que possible, préalablement au montage du vitrage dans la baie, tandis qu'un autre cordon partiel (cordon de colle de fixation) reste plastiquement déformable et adhésif jusqu'à la mise en place du vitrage dans la baie.

2.- Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les cordons partiels de colle sont coextrudés à l'aide d'une seule tête d'extrusion adéquate.

3.- Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les cordons partiels de colle sont formés à partir de masses de colles différentes, mais compatibles.

4.- Procédé suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'une colle de polyuréthane à un ou à plusieurs composants est utilisée pour le cordon partiel durcissant en un temps bref.

5.- Procédé suivant la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que pour le cordon partiel restant adhésif, on utilise une colle de polyuréthane à un seul composant durcissant à l'humidité et on couvre ce cordon partiel extrudé à l'aide d'une couche empêchant tout durcissement prématuré, que l'on enlève avant la mise en place du vitrage.

6.- Procédé suivant la revendication 3, caractérisé en ce qu'à titre de masses de colle, on utilise des polyuréthanes à deux ou à plus de deux composants, dont la durée d'emploi limite est réglée différemment par modification des proportions du mélange des composants individuels.

7.- Procédé suivant la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que pour le cordon partiel restant adhésif, on utilise une colle de polyuréthane à plusieurs composants, qui contient un composant d'amorçage ou de réaction en microcapsules, auquel cas la réaction de durcissement est mise en route par destruction des capsules par chauffage ou exposition à des micro-ondes immédiatement avant le montage du vitrage.

8.- Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on utilise, à la fois pour le cordon partiel durcissant en un temps bref et pour le cordon partiel restant adhésif, des polyuréthanes à un seul composant qui durcissent par contact avec l'humidité de l'atmosphère, auquel cas le cordon de colle de montage est recouvert par une couche empêchant ou retardant l'accès de la vapeur d'eau.

9.- Procédé suivant la revendication 8, caractérisé en ce que les cordons partiels sont faits du même polyuréthane à un seul composant.

10.- Procédé suivant la revendication 9, caractérisé en ce qu'un cordon profilé comprenant

les cordons partiels individuels est extrudé sous la forme d'un cordon de colle combiné, auquel cas une partie en forme de U de la section transversale du cordon durcit par contact avec l'atmosphère et la partie médiane du cordon de colle, située entre les ailes latérales du cordon profilé, est recouverte d'une couche étanche à la vapeur d'eau.

11.- Procédé suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'un cordon profilé comprenant les cordons partiels individuels est extrudé en tant que cordon de colle combiné à partir d'une seule masse de colle qui durcit par un apport d'énergie extérieur et que, par un apport localisé d'énergie mécanique ou rayonnante, des zones latérales sélectionnées de la section transversale du cordon de colle combiné sont durcies au préalable, tandis que le cordon partiel situé entre les zones latérales durcies de la section transversale reste adhésif.

12.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le cordon partiel restant adhésif est disposé sur le cordon partiel durcissant en un temps bref.

13.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'un ou plusieurs cordons partiels durcissant en un temps bref sont déposés sur le vitrage sous la forme de nervures de délimitation latérales et/ou de cales d'écartement par rapport à l'aile de fixation et un cordon partiel restant adhésif est disposé à côté du cordon partiel durcissant en un temps bref ou entre deux cordons partiels durcissant en un temps bref.

14.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que, pendant l'extrusion même du cordon partiel durcissant en un temps bref, est mis en place dans ce cordon partiel, un câble flexible servant en cas de besoin de fil de déchirure pour sectionner la jonction collée.

15.- Procédé suivant les revendications 5, 8, 9 ou 10, caractérisé en ce que le cordon partiel restant adhésif est recouvert d'une couche d'une matière fragile empêchant un durcissement prématuré, qui, sous l'effet des sollicitations de pression exercées lors du montage du vitrage, se brise en petits fragments et, le cas échéant, se détache dudit cordon adhésif.

16.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le cordon partiel durcissant en un temps bref comporte une lèvre d'étanchéité qui en fait partie intégrante.

17.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'en même temps que le cordon partiel durcissant en un temps bref, sont coextrudées des lèvres d'étanchéité saillantes sur le pourtour du vitrage en une matière plastique extrudable à résistance accrue aux UV et/ou à l'hydrolyse.

18.- Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que, lors de l'extrusion du cordon partiel durcissant en un temps bref, des lattes profilées préfabri-

quées sont également entraînées et sont fixées sur le vitrage à l'aide de la masse de colle extrudée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

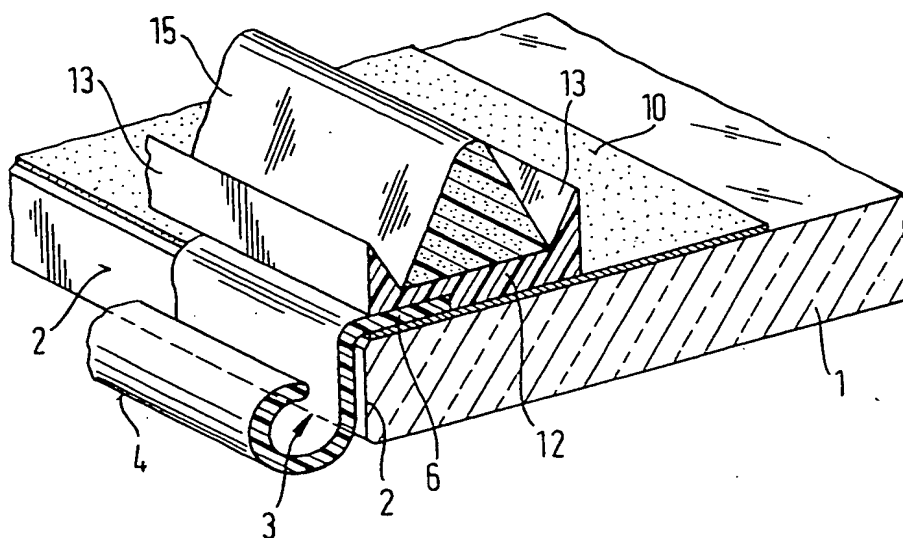
65

7

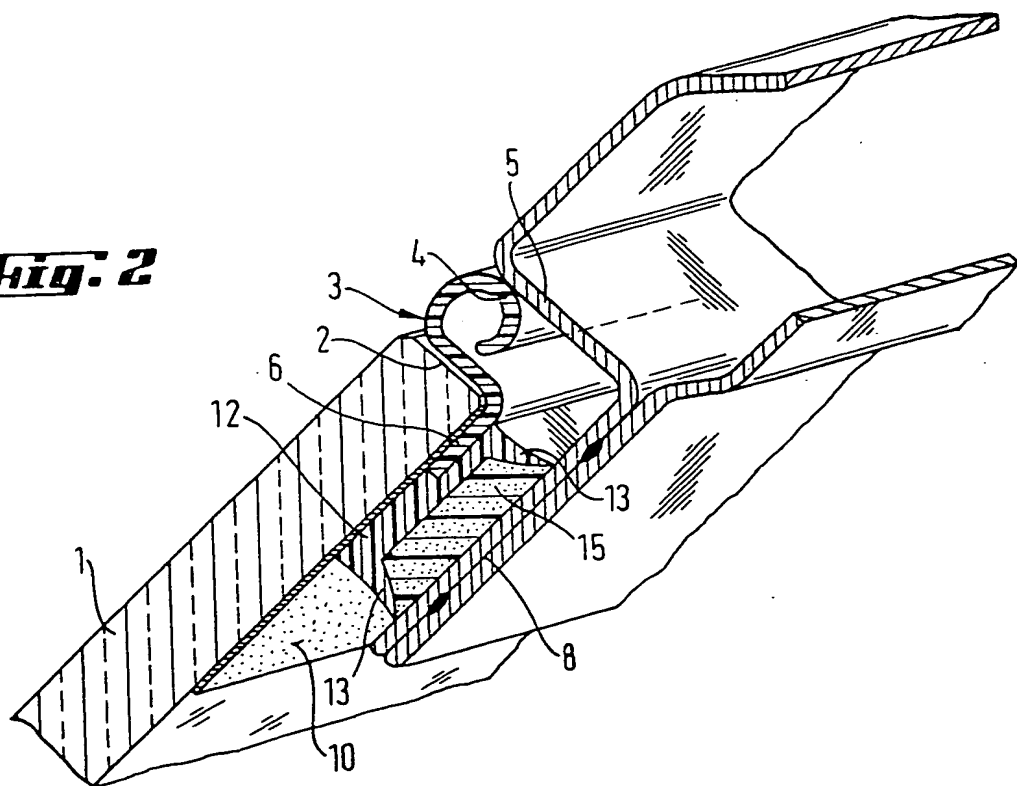
**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**Fig. 1**

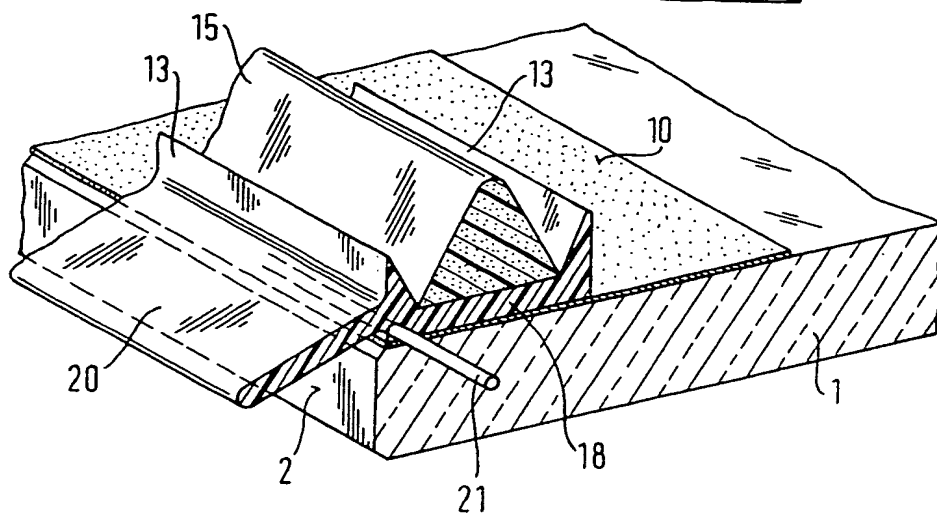


**Fig. 2**

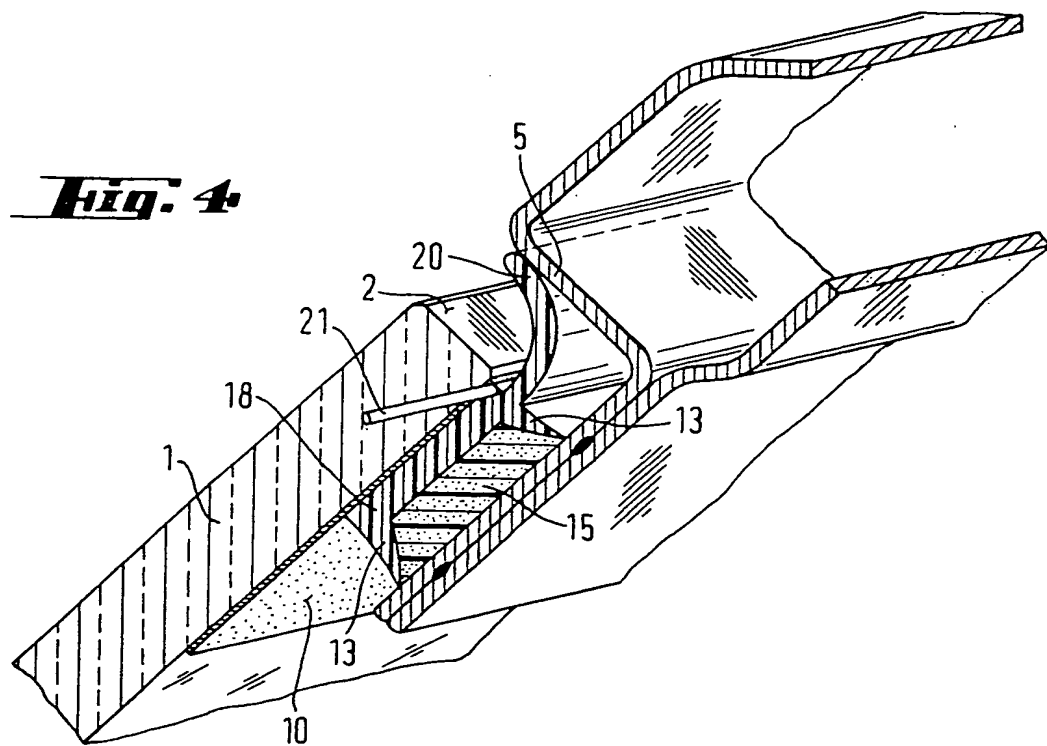


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Fig. 3**

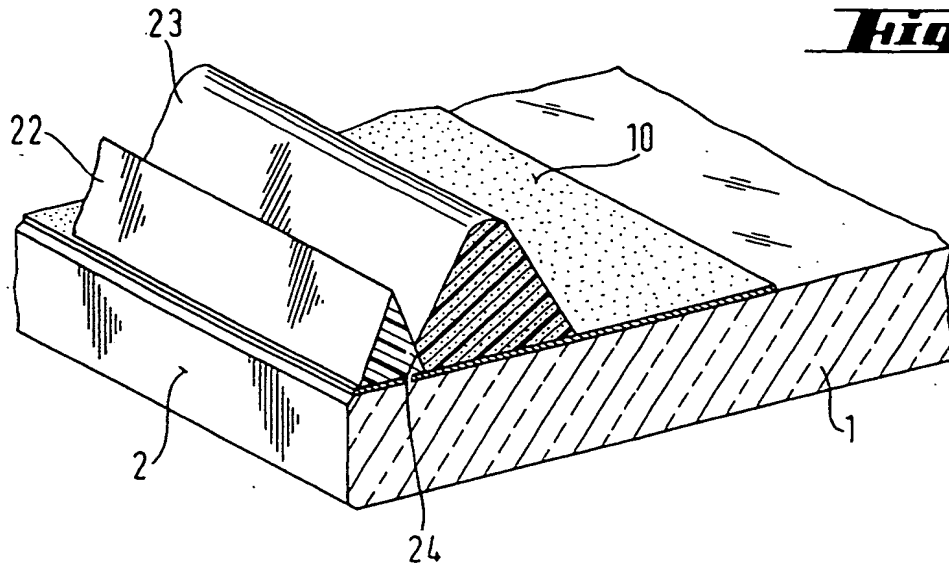


**Fig. 4**

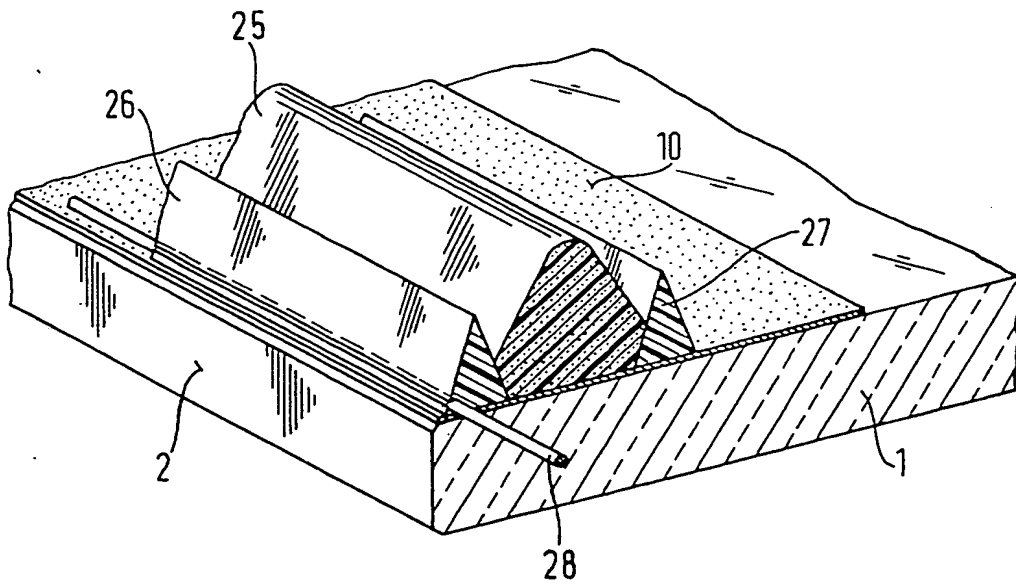


**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

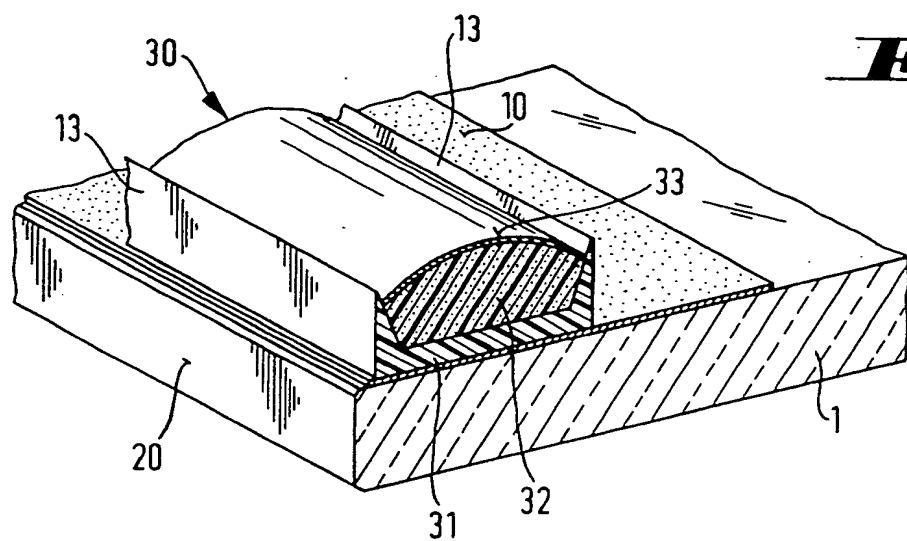
**Fig. 5**



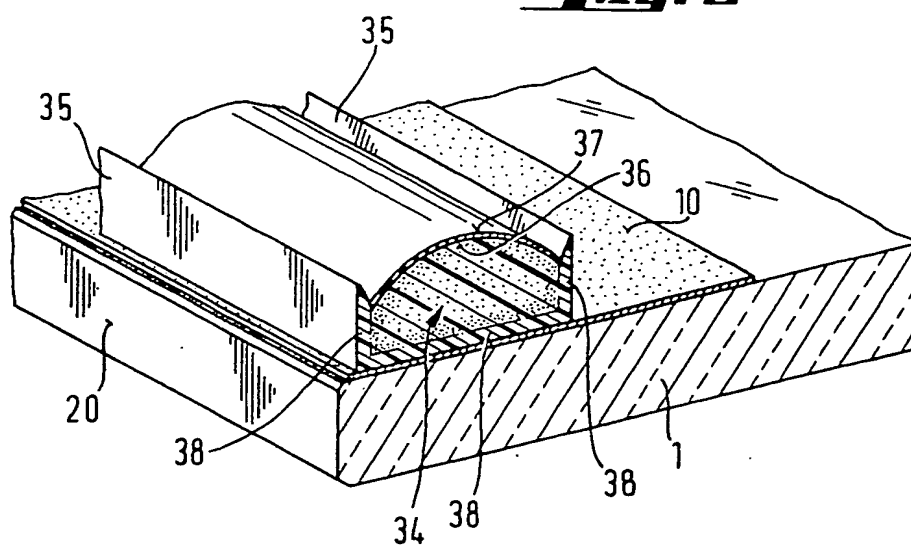
**Fig. 6**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



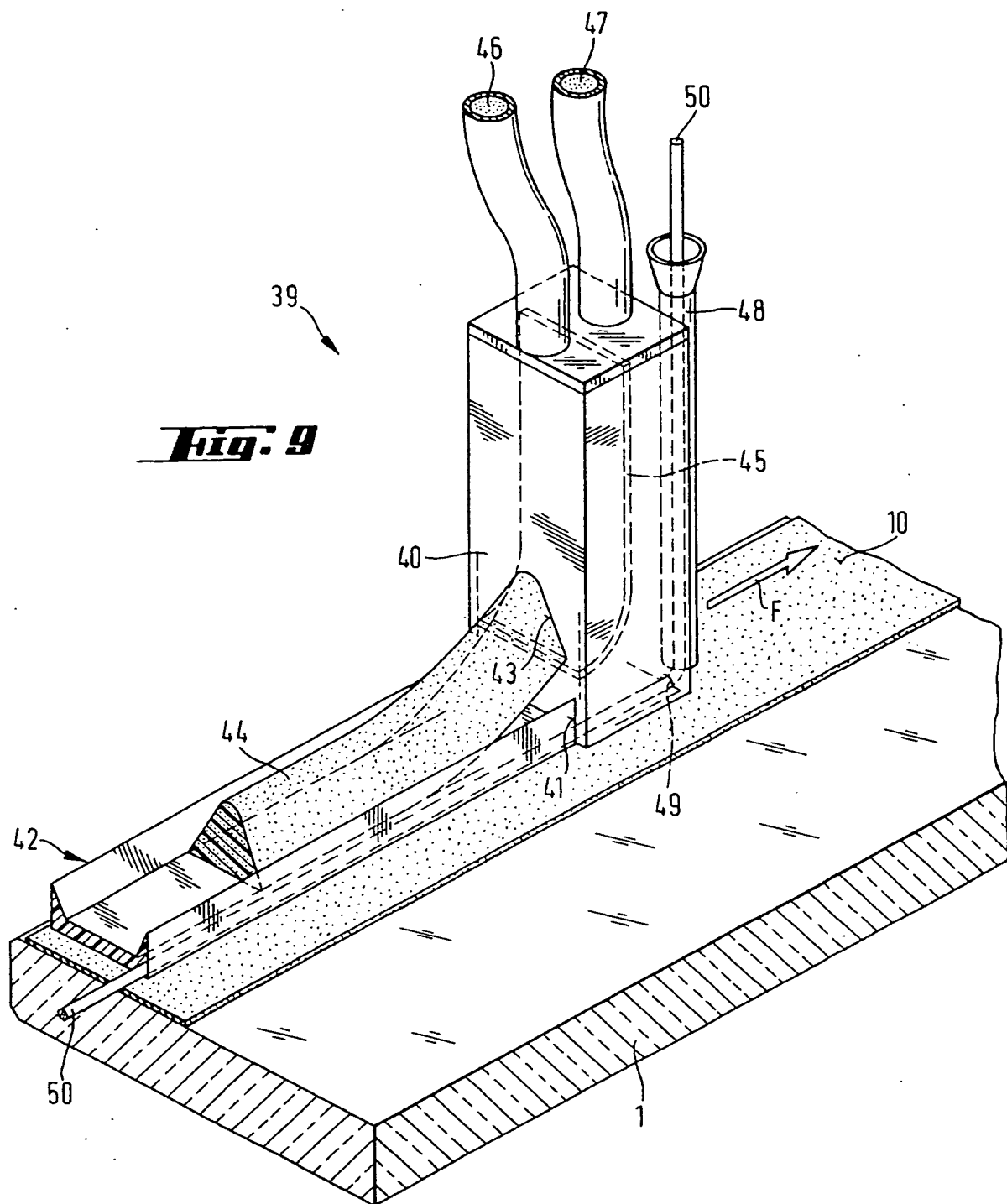
**Fig. 7**



**Fig. 8**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 345 134**  
**A3**

(12)

# **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 89401452.1

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: B60J 1/02

(22) Date de dépôt: 29.05.89

(30) Priorité: 03.06.88 DE 3818930

(43) Date de publication de la demande:  
06.12.89 Bulletin 89/49(94) Etats contractants désignés:  
- AT BE CH DE ES FR GB IT LI LU NL SE(88) Date de publication différée du rapport de  
recherche: 16.08.90 Bulletin 90/33(71) Demandeur: SAINT-GOBAIN VITRAGE  
INTERNATIONAL

18, avenue d'Alsace  
F-92400 Courbevoie(FR)

(84) BE CH ES FR GB IT LI LU NL SE AT

Demandeur: VEGLA VEREINIGTE GLASWERKE  
Viktoriaallee 3-5  
D-5100 Aachen(DE)

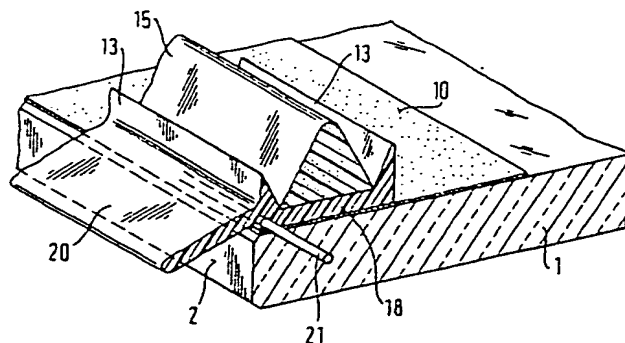
(84) DE

(72) Inventeur: Kunert, Heinz  
Am Krieler Dom 23  
D-5000 Köln 41(DE)(74) Mandataire: de Toytot, Robert et al  
SAINT-GOBAIN RECHERCHE 39 quai Lucien  
Lefranc  
F-93300 Aubervilliers(FR)

(54) Procédé de préparation d'un vitrage automobile prêt à monter.

(57) Préparation d'un vitrage prêt à monter destiné à  
être collé au cadre d'une baie de carrosserie de  
véhicule.

Selon l'invention, sur la feuille de verre (1), ou  
sur un revêtement (10) opaque en forme de cadre  
adhérant à la feuille (1), sont déposés deux cordons  
partiels de colle (18, 15), simultanément ou immé-  
diatement l'un derrière l'autre. La masse de colle qui  
forme le premier cordon profilé (18) est choisie ou  
traitée de telle sorte que ce cordon partiel durcisse  
en un temps relativement court. La masse de colle  
formant l'autre cordon partiel profilé (15) est choisie  
ou traitée de telle façon que ce cordon (15) reste  
plastiquement déformable et adhésif un temps suffi-  
sant pour servir directement au collage du vitrage  
dans la baie lors de son montage. Le cordon de  
colle (18), qui durcit en un temps bref, permet éven-  
tuellement de fixer des pièces du cadre de structure,  
par exemple un fil (21) de déchirure, et il comprend  
avantageusement une lèvre d'étanchéité conformée  
(20).



EP 0 345 134 A3



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 89 40 1452

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
Y	US-A-3715256 (TRUESDELL) * colonne 2, ligne 23 - colonne 3, ligne 19; figure 3 *	1, 3, 5	B60J10/02 B29C47/06
P, Y	EP-A-0312496 (GURIT-ESSEX) * colonne 9, lignes 20 - 59; figures 1, 4 *	1, 3, 5	
A	DE-A-3323006 (DAIMLER-BENZ) * page 3, ligne 22 - page 4, ligne 12; figure 2 *	1	
A	EP-A-0258128 (SAINT-GOBAIN VITRAGE) * page 5, ligne 22 - page 6, ligne 34 * * page 11, lignes 16 - 34; figures 1, 8 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B60J B29C
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15 JUIN 1990	Examineur AYITER I.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			